

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-313990

(43) 公開日 平成4年(1992)11月5日

(51) Int.Cl.⁵

H 0 4 N 9/64

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

F 8942-5C

審査請求 未請求 請求項の数14(全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平3-34088

(22) 出願日 平成3年(1991)2月28日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 加藤 寛

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

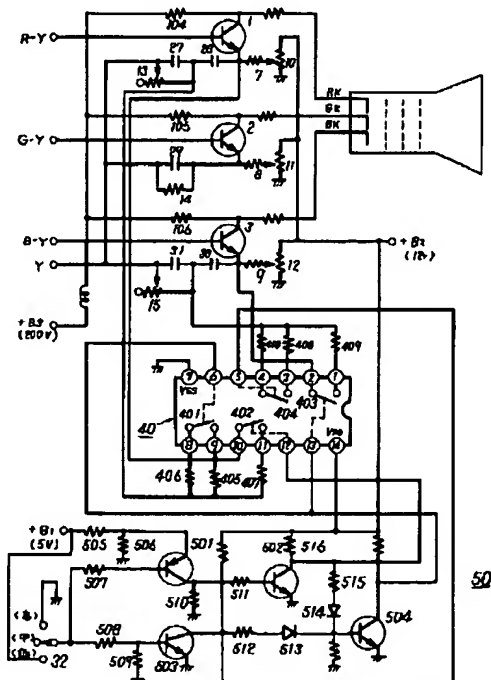
(74) 代理人 弁理士 小鍛治 明 (外2名)

(54) 【発明の名称】 色温度切換装置および色温度切り換え方法

(57) 【要約】

【目的】 本発明は、テレビジョン受信機の色温度切換装置に関するものであり、電氣的制御信号によって、色温度を切換えられる色温度切換装置を提供しようとするものである。

【構成】 ドライブトランジスタのエミッタ端子に接続される抵抗器に並列に切換え接続する抵抗器を配設することにより、半導体スイッチを用いて並列接続する抵抗器を選択制御するようにしたものである。汎用の半導体スイッチを使用して制御信号により切換え制御することによって、遠隔制御信号送信装置からの制御信号によっても色温度を切換えられるとともに、任意の組合せの色温度設定を切換えて選択できるようにしたものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 赤、緑、青の各色信号に対するCRTドライブ回路と、前記赤色信号のドライブレベルをM段階に切換える第一の切換え手段と、前記青色信号のドライブレベルをN段階に切換える第二の切換え手段と、前記第一の切換え手段と、前記第二の切換え手段の各上限値、中央値および下限値の少なくとも3組の組合せに対して、任意の1組の組合せをそれぞれ各一回の操作で選択することができる選択制御手段を備えたことを特徴とする色温度切換装置。

【請求項2】 赤、緑、青の各色信号に対するCRTドライブ回路と、前記赤色信号のドライブレベルをM段階に切換える第一の切換え手段と、前記青色信号のドライブレベルをN段階に切換える第二の切換え手段と、前記第一の切換え手段と、前記第二の切換え手段のドライブレベルのM×N種類の組合せに対して、任意のk種類の組合せを設定して、それぞれ各一回の操作で前記k種類の組合せレベルの任意の1組を選択することができる選択制御手段を備えたことを特徴とする色温度切換装置。

【請求項3】 赤、緑、青の各色信号に対する各駆動増幅器と、前記3つの駆動増幅器の任意の2つの駆動増幅器の各増幅利得を切り換える利得制御手段と、前記利得制御手段を切換え設定信号により制御する切換え制御手段を備え、前記任意の2つの駆動増幅器の利得レベルの組合せを、前記切換え設定信号により選択設定できるようにしたことを特徴とする色温度切換装置。

【請求項4】 切替え設定信号を遠隔制御信号送信装置からの信号により発生させるようにしたことを特徴とする請求項3記載の色温度切換装置。

【請求項5】 赤、緑、青の各色信号に対する各駆動増幅器の増幅利得を各色信号毎に設定することができる設定操作手段を備えた請求項3記載の色温度切換装置。

【請求項6】 赤色信号と青色信号に対する駆動増幅器の各増幅利得を切り換えるようにしたことを特徴とする請求項3記載の色温度切換装置。

【請求項7】 赤、緑、青の各色差信号が入力されるベース端子と、輝度信号がコンデンサを介して入力されるエミッタ端子と、バイアス電圧が供給されるコレクタ端子からなるNPNトランジスタにより構成された赤、緑、青の各色信号に対するCRTドライブ回路と、前記赤色信号のドライブトランジスタのエミッタ端子に接続された前記コンデンサと並列に接続されているスイッチ手段と抵抗群の第一の直列回路と、前記青色信号のドライブトランジスタのエミッタ端子に接続された前記コンデンサと並列に接続されているスイッチ手段と抵抗群の第二の直列回路と、前記第一の直列回路のスイッチ手段と、前記第二の直列回路のスイッチ手段を切り換え制御する切換制御手段とを備え、前記切換制御手段で前記により、前記第一の直列回路のスイッチ手段と前記第二の直列回路のスイッチ手段を切り換え制御して、前記第一

の直列回路の抵抗群と前記第二の直列回路の抵抗群の抵抗値を変化させ、色温度を変化させることを特徴とする色温度切換装置。

【請求項8】 前記第一と第二の抵抗値が大、中、小と切り換えられるように前記第一と第二の直列回路のスイッチ手段を構成し、前記前記第一と第二の抵抗値の組合せが、(抵抗値大、抵抗値小)、(抵抗値中、抵抗値中)、(抵抗値小、抵抗値大)の3種類に変化するように前記切換制御手段で切り換え制御するようにしたことを特徴とする請求項7記載の色温度切換装置。

【請求項9】 一端がそれぞれ赤色信号のドライブトランジスタのエミッタ端子に接続され、他端が第一のスイッチ手段の可変端子にそれぞれ接続された3個の抵抗器と、一端がそれぞれ青色信号のドライブトランジスタのエミッタ端子に接続され、他端が第二のスイッチ手段の可変端子にそれぞれ接続された3個の抵抗器と、前記第一のスイッチ手段と前記第二のスイッチ手段の接続を制御するための切換制御手段とを備え、前記第一のスイッチ手段の共通端子を、前記赤色信号のドライブトランジスタのエミッタ端子に接続されたコンデンサの輝度信号入力端子側に接続し、前記第二のスイッチ手段の共通端子を、前記青色信号のドライブトランジスタのエミッタ端子に接続されたコンデンサの輝度信号入力端子側に接続し、前記切換制御手段によって前記第一のスイッチ手段と前記第二のスイッチ手段を制御し、前記抵抗器の接続構成を切り換えることによって色温度を変化させるようにしたことを特徴とする色温度切換装置。

【請求項10】 赤、緑、青の各色信号に対するCRTドライブ回路と、前記赤色信号のドライブレベルをM段階に切換える第一の切換え手段と、前記青色信号のドライブレベルをN段階に切換える第二の切換え手段と、前記第一の切換え手段と前記第二の切換え手段のドライブレベルの、M×N種類の組合せに対して、任意のk種類の組合せを設定して、それぞれ各一回の操作で前記k種類の組合せレベルの任意の1組を選択することができる選択制御手段とで構成された色温度切換装置を備えたテレビジョン受信機を遠隔制御するための遠隔制御信号送信装置であって、前記第一の切換え手段と前記第二の切換え手段のドライブレベルの、M×N種類の組合せレベルを前記選択制御手段によって選択するための信号を発信するM×N個の操作ボタンをマトリックス状に配設したことを特徴とする遠隔制御信号送信装置。

【請求項11】 赤色信号のドライブレベルをM段階に切換え、青色信号のドライブレベルをN段階に切換え、M×N種類の組合せレベルのRGB色度平面における任意のK点に対応したk種類のレベルを設定することにより、k段階の色温度切り換えを行うことができる色温度切り換え方法。

【請求項12】 2つの端子と、この2端子間をON/OFFするスイッチング回路と、このスイッチング回路

3

をON/OFF制御するための制御信号入力端子とからなる切り換え回路を少なくとも4回路以上有する半導体スイッチと、CRTドライブ回路の赤色信号ドライブトランジスタのエミッタ抵抗と並列に3個の抵抗器の一端をそれぞれ接続し、他端を前記4つのスイッチング回路のうち2つのスイッチング回路のON/OFF制御される4端子中の3端子にそれぞれ接続し、前記4端子中の1端子を前記赤色信号ドライブトランジスタのエミッタ端子に接続し、CRTドライブ回路の青色信号ドライブトランジスタのエミッタ抵抗と並列に3個の抵抗器の一端をそれぞれ接続し、他端を前記4つのスイッチング回路のうち他の2つのスイッチング回路のON/OFF制御される4端子中の3端子にそれぞれ接続し、前記4端子中の1端子を前記青色信号ドライブトランジスタのエミッタ端子に接続し、前記4つのスイッチング回路の各制御信号入力端子に各スイッチング回路をON/OFF制御するための制御信号を出力する制御回路を接続してなる色温度切換装置。

【請求項13】 半導体スイッチ回路への制御信号を出力する制御回路を遠隔制御信号送信器に設けたことを特徴とする請求項12記載の色温度切換装置。

【請求項14】 4つのスイッチング回路のうち、赤色信号ドライブトランジスタに接続された2つのスイッチング回路の一方のスイッチング回路の制御信号入力端子と、青色信号ドライブトランジスタに接続された2つのスイッチング回路の一方のスイッチング回路の制御信号入力端子とを同時にON/OFF制御するとともに、前記赤色信号ドライブトランジスタに接続された2つのスイッチング回路の他方のスイッチング回路の制御信号入力端子と、青色信号ドライブトランジスタに接続された2つのスイッチング回路の他方のスイッチング回路の制御信号入力端子とを同時にON/OFF制御するようにしたことを特徴とする請求項13記載の色温度切換装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はカラーテレビジョン受信機のCRT表示画像における色温度切換装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、カラーテレビジョン受信機の性能、機能の向上と共に使用者がその好みや、映像の内容によって画面の色温度をリモコン装置でも簡単に切り換えることができる色温度切換装置を装備したカラーテレビジョン受信機が要望されている。

【0003】 従来、この種の色温度切換装置は図7に示すような構成が一般的であった。以下、その構成について図7を参照しながら説明する。

【0004】 図7に示すように、色温度切換装置は赤色信号出力トランジスタ1と、青色信号出力トランジスタ

4

3の各エミッタ端子に接続されているコンデンサに、それぞれ抵抗値が大、中、小の3個の抵抗器を切り換えスイッチを介して並列に接続した構成になっている。

【0005】 赤色信号出力トランジスタ1のベース端子には、赤色差信号が加えられ、エミッタ端子には輝度信号Yが赤色信号のドライブ調整用可変抵抗器13と、色温度切換スイッチ4で選択された、抵抗器41、42、43のうちの一つを介して加えられている。(抵抗値は、抵抗41>抵抗42>抵抗43の関係) 同様に、青色信号出力トランジスタ3のベース端子には、青色差信号が加えられ、エミッタ端子には輝度信号Yが青色信号のドライブ調整用可変抵抗器15と、色温度切換スイッチ5で選択された、抵抗器51、52、53のうちの一つを介して加えられている。(抵抗値は、抵抗51<抵抗52<抵抗53の関係) また、緑色信号出力トランジスタ2のベース端子には緑色差信号が加えられ、エミッタ端子にはエミッタ抵抗14を介して輝度信号Yが加えられている。

【0006】 緑色信号のドライブレベルは、固定されている。色温度切換スイッチ4と5は連動しており、このスイッチ4と5が抵抗値選択において、＜中、中＞即ち、(抵抗42、抵抗52)に設定時の抵抗42と、抵抗52は、中レベルの赤と青のドライブが得られるように抵抗値が設定されている。この出力回路におけるドライブ利得は、次のような関係式で表される。

【0007】 ドライブ利得 $G = \text{負荷抵抗値} R_l \div \text{エミッタ抵抗値} R_e \dots\dots\dots$ (式1) 即ち、スイッチ4、5で選択される抵抗値が小さいほど、大きなドライブレベルが得られる。

【0008】 また、スイッチ4と5が、＜大、小＞即ち、(抵抗41、抵抗51)に切り換え設定された時、スイッチ4で、赤は抵抗42よりも抵抗値の大きい抵抗41が選択設定されるため、赤のドライブレベルが減少する。同時に青は、スイッチ5によって抵抗52よりも抵抗値の小さい抵抗51に設定されるため、青のドライブレベルが増加し、その結果高い色温度の青っぽい画面が得られる。

【0009】 さらに、スイッチ4と5が、＜小、大＞の状態即ち、(抵抗43、抵抗53)に切り換え設定された時、前述の抵抗値の関係より赤のドライブレベルが増加し、青のドライブレベルが減少する結果、低い色温度の赤っぽい画面が得られることになる。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】 このような従来の色温度切換装置では、ドライブレベルを切り換えるのに単にエミッタ抵抗を切り換えるようにしているため、ドライブトランジスタ導通時の抵抗値がエミッタ抵抗の抵抗値とほぼおなじ抵抗値となる。従って、抵抗値のバラツキも大きくなってしまいうため、制御信号によってスイッチング回路を開閉制御することができる半導体スイッチは

使用することができなかった。

【0011】そのため、制御信号によって開閉制御するには、リレースイッチ等を使用して切り換え制御をすると、スイッチの数が多くなり回路も複雑になるとともに、コストも高くなってしまいうので、テレビジョン受信機等の家電製品においては実用に適さなかった。

【0012】従って、従来の色温度切換装置においては、機械的スイッチを使用して色温度を切り換えていた。

【0013】機械的スイッチを使用した従来の色温度切換装置をテレビジョン受信機に組み込む場合、スイッチの設置スペース、配線のためのリード線の長さ等に制約があった。さらに、電氣的制御信号によってスイッチの開閉制御ができないので、リモートコントロール装置による遠隔操作ができないという問題点を有していた。

【0014】本発明は上記課題を解決するもので、制御信号によって開閉制御することができる半導体スイッチを使用し、遠隔制御可能な色温度切換装置を提供することを目的としている。

【0015】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成するために、ドライブトランジスタのエミッタ端子に接続される3個の抵抗器の1個を選択して、スイッチを介して切り換えるのではなく、ドライブトランジスタのエミッタ端子に接続されている1個の抵抗器に並列に抵抗器をスイッチを介して追加接続することにより、エミッタ端子に接続される抵抗値を変化させている。

【0016】

【作用】本発明は上記した構成により、比較的抵抗値の高い汎用半導体スイッチを使用することができ、遠隔制御信号送信装置からの制御信号によって、ドライブトランジスタのエミッタ端子に接続される抵抗値を切換え制御して、色温度を切り換えることができるものである。

【0017】

【実施例】以下、本発明の実施例について図面を参照しながら説明する。

【0018】図1は本発明の一実施例における色温度切換装置の回路構成を示すものである。

【0019】図において1, 2, 3はそれぞれ赤、緑、青の出力ドライブトランジスタであり、上記各出力ドライブトランジスタベース端子には、それぞれ赤、緑、青の色差信号が加えられており、各コレクタ端子は負荷抵抗104, 105, 106を介して電源+B3 (200V) に接続されている。

【0020】上記各出力ドライブトランジスタのエミッタ端子は、カットオフ調整用可変抵抗器10, 11, 12の midpoint に、緩衝抵抗7, 8, 9を介してそれぞれ接続されている。

【0021】さらに、上記緑の出力ドライブトランジスタ2のエミッタ端子には、エミッタ抵抗14を介して、

輝度信号Yが供給されている。

【0022】上記赤の出力ドライブトランジスタ1のエミッタ端子には、抵抗405とCRT赤の発光効率のバラツキを吸収するためのドライブ調整用可変抵抗器13を介して、輝度信号Yが供給されている。

【0023】また、抵抗405には抵抗406と抵抗407が、半導体スイッチ40 (例えば、松下電子工業(株)製のMN4066) の中のスイッチング回路を介して、それぞれ並列に追加接続されるように構成されている。半導体40の中のスイッチング回路は、制御信号により開閉することができる。従って、赤の出力ドライブトランジスタ1のエミッタ端子と、赤のドライブ調整用可変抵抗器13間の抵抗値は、制御信号によって半導体スイッチ40の中のスイッチング回路を開閉制御することにより、抵抗406と抵抗407を抵抗405に対する並列接続の構成状態を変化させて、エミッタ抵抗の値を変化させることができるようになっている。

【0024】可変する抵抗値の組合せとしては、次の3通りの組合せがある。まず、スイッチ401が閉じた時に抵抗405と抵抗406とが並列接続されて、標準の色温度に設定するためのエミッタ抵抗になるよう抵抗値が中間の値に設定される。

【0025】次に、スイッチ401が開いて、スイッチ402が閉じた時は抵抗405と抵抗407が並列接続され、この時は、標準の時よりも大きなドライブを行うように、中間値よりも低い抵抗値に設定される。

【0026】また、スイッチ401とスイッチ402がともに開いた時は、エミッタ抵抗は405のみとなり、並列接続される抵抗はなくなる。したがって、この時は抵抗値は最も大きくなり、標準よりも小さなドライブを行う状態に設定される。

【0027】上記、3通りの状態がえられるように、抵抗405, 406, 407の抵抗値が、設定されている。

【0028】同様に、青のエミッタ抵抗はスイッチ403, 404の開閉の組合せで可変する。その組合せとしては、次の3通りの組合せがある。

【0029】スイッチ403が閉じた時の標準ドライブをする中間値は、抵抗408と抵抗409の並列接続により設定される。

【0030】標準よりも大きなドライブを行う中間値よりも低い抵抗値は、スイッチ403が開きスイッチ404が閉じた時、抵抗408と抵抗410の並列接続により設定される。

【0031】また、標準よりも小さなドライブを行う中間値よりも高い抵抗値は、スイッチ403と404がともに開いた時、エミッタ抵抗は抵抗408の抵抗値により設定される。

【0032】このように組合せ接続された抵抗器群と半導体スイッチの構成に対して、上記半導体スイッチのス

スイッチング回路を制御する制御手段は、3通りの設定状態を選択して切換える色温度切換スイッチ32と、3つのNPNトランジスタ502、503、504と、1つのPNPトランジスタ501と、ダイオード513、514および抵抗器群とから構成されている。

【0033】上記色温度切換スイッチ32は、制御手段のNPNトランジスタ503のベース端子への入力として、〈L〉: 0V入力、〈OPEN〉: 無入力、〈H〉: +B1 入力、の3通りの入力レベル切換えをおこなう。

【0034】スイッチ32の3つの端子は、上記〈L〉、〈OPEN〉、〈H〉に対応して、〈高〉、〈中〉、〈低〉の色温度切換え端子として設定されている。

【0035】上記色温度切換スイッチ32の共通端子は、抵抗508、509で分割されて制御手段を構成するトランジスタ503のベース端子に接続されている。

【0036】図1に示された制御手段の一実施例の構成について、以下説明する。NPNトランジスタ503のエミッタ端子は接地されており、コレクタ端子は半導体スイッチ40の制御端子ピン(5)に接続して、スイッチング回路404の開閉を制御している。さらに、トランジスタ503のコレクタ端子は抵抗512、ダイオード513を介して、NPNトランジスタ504のベース端子に接続される。また、色温度切換スイッチ32の共通端子は抵抗507を介して、PNPトランジスタ501のベースにも接続されている。トランジスタ501のエミッタ端子には、+B1 電源(5V)から抵抗505、506で分割された電圧が供給されており、コレクタ端子は抵抗510を介して接地されている。

【0037】上記トランジスタ501のコレクタからの出力は、抵抗511を介してNPNトランジスタ502のベース端子に供給される。

【0038】トランジスタ502のコレクタ端子からは、上記トランジスタ501のコレクタ出力信号の反転信号が出力される。

【0039】上記トランジスタ502のコレクタ端子は、半導体スイッチ40の制御端子ピン(12)に接続されるとともに、抵抗515、ダイオード514を介してトランジスタ504のベース端子に接続されている。

【0040】上記トランジスタ502のコレクタ出力信号により、半導体スイッチ40内部のスイッチング回路402が、開閉制御される。

【0041】前記トランジスタ504のコレクタ端子は、半導体スイッチ40の制御端子ピン(6)と(13)に接続され、半導体スイッチ40内部のスイッチング回路401と403を同時に開閉制御する。

【0042】以上のように構成された色温度切換装置において、色温度切換えスイッチ32が〈中〉の状態にされた時、トランジスタ501のベース電流は、抵抗50

7、508、509を流れてトランジスタ501は導通状態となる。そのため、コレクタからは〈H〉信号が出力され、この〈H〉信号はトランジスタ502により反転されて〈L〉信号となる。さらに、前記〈L〉信号は半導体スイッチ40の制御端子ピン(12)に入力されスイッチング回路402をOFFとする。

【0043】このとき、トランジスタ503は、トランジスタ501のベース電流によって導通し、コレクタ端子からの出力は〈L〉となるため、スイッチング回路404はOFFとなる。

【0044】さらに、トランジスタ504のベース入力電圧も0Vであるから、トランジスタ504は非導通となり、コレクタ端子は〈H〉となる。従って、スイッチング回路401、403は同時にONとなる。

【0045】この場合、赤のエミッタ抵抗は、抵抗405、406の並列接続の抵抗値と、可変抵抗器13の抵抗値との和の抵抗値に設定される。

【0046】また、青のエミッタ抵抗は、抵抗408、409の並列接続の抵抗値と、可変抵抗器15の抵抗値との和の抵抗値に設定される。

【0047】その結果、赤と青のドライブトランジスタのエミッタ抵抗はともに、中間値に設定され、赤、青とも標準(中間)の色温度となるようにドライブレベルが設定される。

【0048】つぎに、色温度切換スイッチ32が〈高〉の端子に切換え選択されると、トランジスタ503がOFFとなり、コレクタ端子が〈H〉となるので半導体スイッチ40の内のスイッチング回路404がONとなる。

【0049】上記の如く、トランジスタ503がOFFの時、トランジスタ504はONとなり、従ってトランジスタ504のコレクタ出力は〈L〉となるので、スイッチング回路401と403を同時にOFFにする。

【0050】この時、トランジスタ501は導通するため、トランジスタ501のコレクタ端子は〈H〉となり、次段のトランジスタ502のコレクタ端子は〈L〉となるので、スイッチング回路402はOFFとなる。

【0051】この場合、赤のエミッタ抵抗は、可変抵抗器13に抵抗405のみが接続された高抵抗値に設定されるため、赤は低いドライブレベルになる。また、青のエミッタ抵抗は、抵抗408と410の並列接続が可変抵抗器15に接続された低抵抗値に設定されるため、青は高いドライブレベルになる。従って、表示画像としては、色温度の高い青っぽい映像が得られる。

【0052】色温度切換スイッチが、〈低〉に切換え設定されると、トランジスタ501、502はカットオフとなり、トランジスタ502のコレクタ端子は〈H〉となるので、スイッチング回路402はONとなる。

【0053】また、トランジスタ504を導通させて、トランジスタ504のコレクタ端子を〈L〉とするた

め、スイッチング回路401、403は同時にOFFとなる。

【0054】トランジスタ503のベース端子には、抵抗508、509によって、+B1電源の分割された電圧が供給されるのでONとなる。そのため、トランジスタ503のコレクタ端子は<L>となり、スイッチング回路404はOFFとなる。

【0055】この場合、赤のエミッタ抵抗は、可変抵抗器13に抵抗405と407の並列接続が、直列に接続された低抵抗値となり、赤のドライブレベルは高くなる。

【0056】また、青のエミッタ抵抗は、可変抵抗器15に抵抗408のみが接続された高抵抗値に設定されるため、青は低いドライブレベルになる。従って、表示画像としては、色温度の低い赤っぽい映像が得られる。

【0057】上記の色温度切換設定の状態を、図2において、等価回路(a)と切換え状態マトリックス(b)に示す。

【0058】図3は他の実施例を示すものであり、図において、101、102、103は赤、緑、青の出力ドライブ回路であり、101、103は可変利得増幅器として構成されている。

【0059】104は上記赤と青の出力ドライブ回路の利得を制御する利得制御回路であり、105は利得制御回路104を制御する切換制御手段である。

【0060】また、106は上記切換制御手段105に入力する切換え制御信号の切換え信号入力部の等価回路を示すものである。

【0061】この場合における、色温度切換えは赤と青のドライブレベル各3段階に任意に設定可能としており、図4の(a)と(b)に示すように、色温度切換えの種類は、 $3 \times 3 = 9$ の9通りであり、この内任意の3通りの組合せを選択して制御信号により切り換えるようにできる。

【0062】この色温度切換制御信号は、テレビジョン受信機内の操作部によって、出力させることができるとともに、遠隔制御信号送信装置からの信号によっても出力させることができるものである。

【0063】さらに、遠隔制御信号送信装置に配置する色温度切換制御信号の操作ボタンは9通りの信号に対応して、9個の操作ボタンを設ける場合スペースに余裕がなくなることがある。その時は、3個の操作ボタンのみを配設することによっても、各ボタンに任意の組合せを設定しておくことにより、任意の3種類の色温度切換

が遠隔制御信号送信装置からの制御信号で行うことができる。

【0064】

【発明の効果】以上の実施例から明らかなように、本発明によれば、赤、緑、青のCRTドライブ回路のエミッタ抵抗によるドライブレベルの切換えを半導体スイッチを使用して、電子式切換えを行うことができるようにしたので、リモートコントロールにより切換え制御が可能になった。さらに、任意の色温度設定に対して多くの種類の色温度切換えをすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例における色温度切換装置の回路図

【図2】本発明の一実施例における色温度切換装置の切換え状態をしめす説明図

【図3】本発明の他の実施例における色温度切換装置のブロック図

【図4】色度図における色温度の設定点と、切換え状態を示すマトリックス図

【図5】色温度切換え設定のフロー図

【図6】従来の色温度切換装置の回路図

【符号の説明】

1 赤のドライブトランジスタ

2 緑のドライブトランジスタ

3 青のドライブトランジスタ

32 色温度切換えスイッチ

40 半導体スイッチ

104 利得切換回路

105 切換制御手段

30 401 スイッチング回路

402 スイッチング回路

403 スイッチング回路

404 スイッチング回路

405 抵抗

406 抵抗

407 抵抗

408 抵抗

409 抵抗

410 抵抗

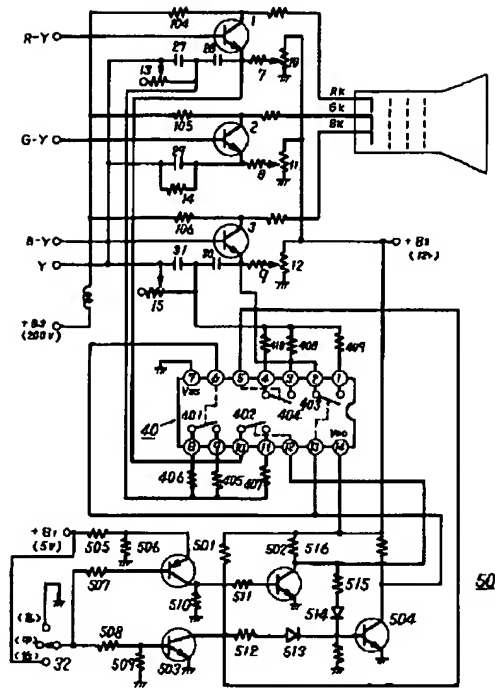
40 501 PNPトランジスタ

502 NPNトランジスタ

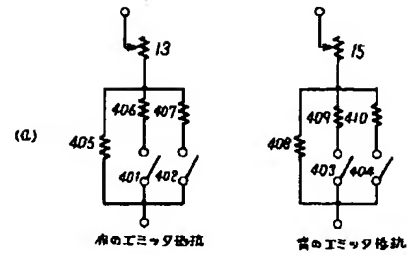
503 NPNトランジスタ

504 NPNトランジスタ

【図1】



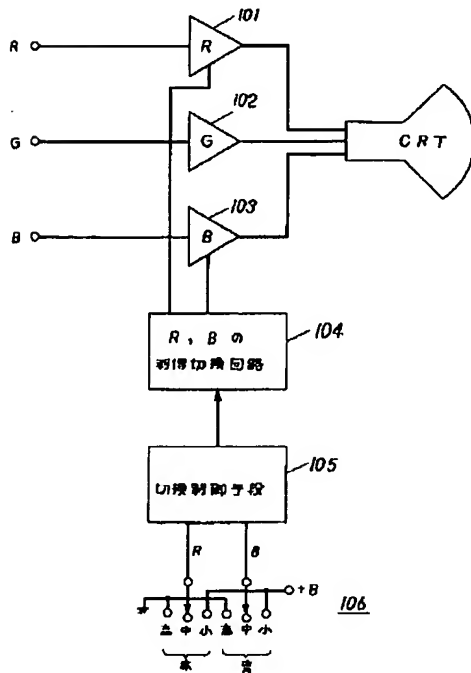
【図2】



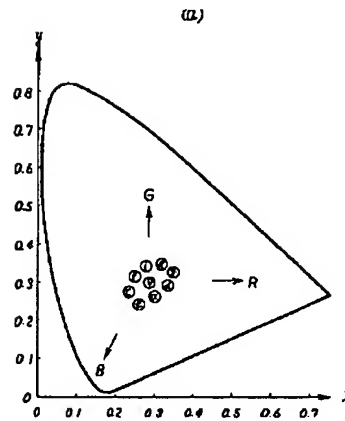
スワッチ	スワッチ	スワッチ	スワッチ
32	401	402	403
〈高〉	OFF	OFF	高
〈中〉	ON	OFF	中
〈低〉	OFF	ON	低

スワッチ	スワッチ	スワッチ	スワッチ
32	402	404	405
〈高〉	OFF	ON	低
〈中〉	ON	OFF	中
〈低〉	OFF	OFF	高

【図3】



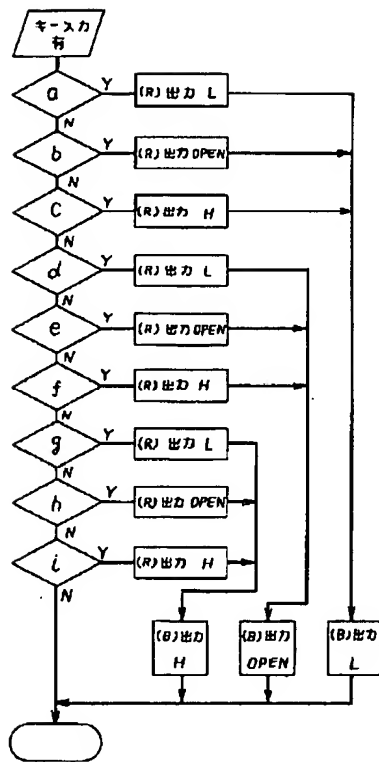
【図4】



(b)

スワッチ レベル	高	中	低
高	a	e	c
中	d	e	f
低	g	h	i

【図5】



【図6】

